BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

zoologie

29

N° 35 MARS-AVRIL 1972

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges**, à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction**, au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements :

Abonnement Général : France, 260 F ; Étranger, 286 F.

Zoologie : France, 200 F ; Étranger, 220 F.

Sciences de la Terre : France, 50 F ; Étranger, 55 F.

Sciences de l'Homme : France, 45 F ; Étranger, 50 F.

Botanique : France, 40 F ; Étranger, 44 F.

Sciences Physico-Chimique : France, 15 F ; Étranger, 16 F.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, no 35, mars-avril 1972, Zoologie 29

Description et position systématique d'*Upogebia contigua* sp. nov. du golfe de Guinée (Crustacea Decapoda Callianassidae)

par Branko Bozic et Michèle de Saint Laurent *

Résumé. — *Upogebia contigua* sp. nov. est décrite d'après deux spécimens capturés au cours du « Guinean Trawling Survey II », dans le golfe de Guinée. Voisine d'*Upogebia fallax* de Man, d'Indonésie, notre espèce nouvelle s'apparente également à certaines formes décrites sous le nom de *Gebicula* Alcock, genre dont la validité est discutée ici.

Le matériel examiné provient d'un dragage effectué au cours du « Guinean Trawling Survey II », par 15 mètres de profondeur, dans les parages d'Abidjan (Côte d'Ivoire), en avril 1964. Les Décapodes du groupe des Thalassinidea étaient représentés dans cette série de prises par deux spécimens d'une espèce encore inconnue du genre *Upogebia* Leach, que nous décrivons ici sous le nom d'*Upogebia contigua.*

Cette forme ne représente que la quatrième espèce du genre signalée jusqu'à présent de l'Atlantique oriental tropical ou subtropical.

Upogebia contigua sp. nov.

Matériel examiné. — G. T. S. II, « La Rafale », dragage n° 8, 31.iii.1963, environ 5°15'N, 5°09'E, 15 m : 2 ♀ ovigères, 6-21 mm (holotype) et 7-22 mm (paratype) [1].

Description

Carapace comprimée latéralement. Rostre (fig. 1 et 2) légèrement plus long que large, triangulaire, à sommet arrondi. Des tubérosités petites et peu saillantes s'alignent avec une régularité approximative sur les bords. Des tubercules identiques sont disséminés sur la face dorsale et s'étendent jusque vers le milieu de la région gastrique et sur les crêtes latérales. Celles-ci sont séparées du reste de la carapace dorsale par deux gouttières longitudinales, larges, inermes et glabres. Un sillon longitudinal médian, peu profond et glabre, s'étend du tiers antérieur de la région gastrique jusqu'à l'extrémité du rostre. Abondam-

* *Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), 61, rue de Buffon, 75005 Paris,.*

1. Respectivement longueur de la carapace et longueur totale.

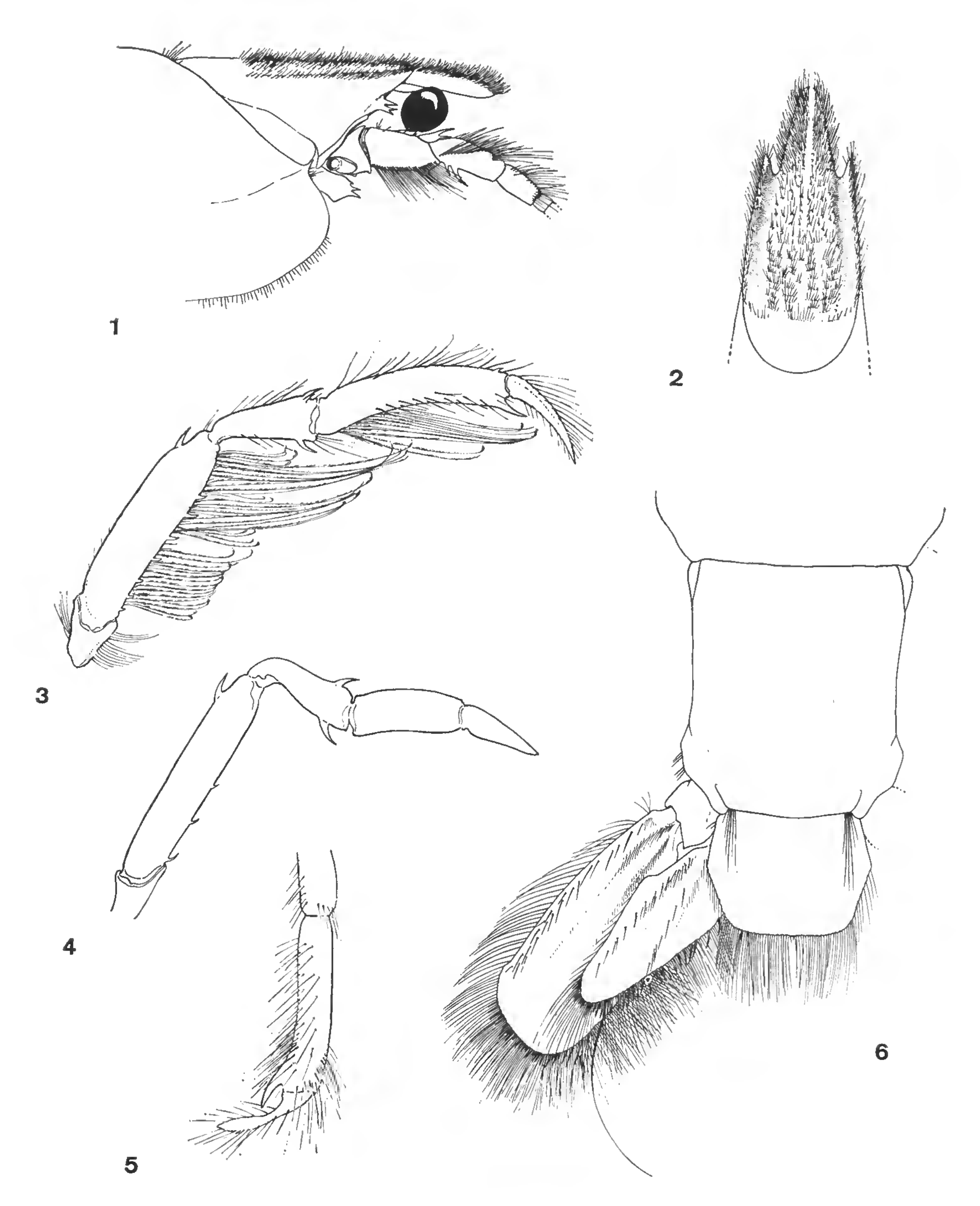


Fig. 1-5. — *Upogebia contigua* sp. nov.

1, ♀ holotype, vue latérale de l'écusson céphalothoracique, × 15 ; 2, vue dorsale de cet écusson, × 13 ; 3, ♀ paratype, première patte thoracique droite, × 13 ; 4, deuxième patte thoracique, × 13 ; 5, extrémité de la cinquième patte thoracique, × 20 ; 6, telson et uropode gauche, × 15.

ment garni de poils plumeux, ce dernier se présente latéralement comme une brosse qui s'infléchit en pente douce vers le bas (fig. 1).

A la hauteur des pédoncules oculaires, une forte épine garnit le bord antéro-latéral de la carapace. Sur l'holotype, du côté droit, on observe deux épines dont l'inférieure est elle-même dédoublée, ce qui dénote une certaine variabilité de ce caractère.

Épistome encadré par deux formations spatuliformes dont le bord, tourné vers l'intérieur, est découpé en trois dents aiguës.

Abdomen présentant sa plus grande largeur au niveau des segments 3 et 4. Le premier segment est légèrement plus large que long et un peu plus court que le second. Les segments 2, 3, 4 et 5 ont des longueurs progressivement décroissantes. Le sixième, environ deux fois plus long que le précédent, est le plus long et le plus étroit, même dans sa portion subterminale qui est élargie.

Telson (fig. 6) environ une fois et demie plus large que long, avec une très légère saillie médiane sur le bord postérieur, mais pas d'épine.

Pédoncules oculaires, aux yeux finement facettés, atteignant à peu près le milieu du rostre.

Antennule avec l'article basal globuleux, se rétrécissant vers l'avant, orné d'une épine distale du côté ventral ; la partie renflée est un peu plus longue que la partie rétrécie. Deuxième article court, article terminal allongé. Flagelles interne et externe respectivement de 16 et 15 articles. La longueur de l'article basal correspond à la moitié de la longueur du pédoncule tout entier.

Antenne caractérisée par une ouverture de la glande antennaire située sur une protubérance bien visible, par la présence d'une forte épine au bord inférieur du deuxième article et de deux épines à l'avant-dernier article (dans l'exemplaire disséqué, à la place de l'épine proximale se trouvait une petite dent). Écaille courte, bidentée. La flagelle manque sur les deux spécimens. Le 2e article n'atteint pas le milieu du rostre ; le 3e, qui a la même longueur, en dépasse légèrement l'extrémité ; l'article terminal est d'un tiers plus court que les précédents.

Mandibule avec palpe triarticulé : le premier article court, ramassé, d'aspect triangulaire du côté externe, les deux suivants plus longs et à peu près égaux entre eux. Partie masticatrice de la mandibule robuste, denticulée, plus développée du côté droit.

Maxillule (fig. 7) avec deux endites assez dissemblables : le proximal, plus fort, est garni d'une frange marginale d'assez longues soies, le distal, en spatule, porte un peigne de soies plus courtes. Palpe endopodial biarticulé, l'article terminal, digitiforme, tourné vers l'arrière.

Maxille (fig. 8) constituée par deux endites bifides, un scaphognathite important et un palpe dépassant l'extrémité distale de celui-ci.

Premier maxillipède (fig. 9) avec deux endites bien développés, un endopodite dont la structure biarticulée n'est plus suggérée que par un étranglement médian, et un exopodite allongé, constitué par une partie basale longue et élargie et une partie terminale courte et mince. Les deux rames sont coalescentes à leur base et présentent une insertion commune sur le basipodite.

Deuxième maxillipède (fig. 10) avec un endopodite normal, à l'ischion très court ; exopodite de deux articles, le proximal atteignant presque l'extrémité du mérus de la rame interne, le distal présentant un étranglement médian qui indique une ancienne articulation. Épipodite court et rabattu sur le basipodite.



FIG. 7-10. — *Upogebia contigua* sp. nov., ♀ paratype.

7, maxillule ; 8, maxille ; 9, premier maxillipède ; 10, deuxième maxillipède ; 11, troisième maxillipède. Fig. 7 à 10 : × 27 ; fig. 11 : × 20.

Troisième maxillipède (fig. 11) avec également un exopodite biarticulé, mais n'atteignant que le milieu du mérus de la rame interne ; à la base de l'ischion de celle-ci, on remarque deux petites épines. Épipodite très court, droit.

Extrémité du premier péréiopode (fig. 3) subchéliforme : le propode présente en effet une forte saillie ventrale qui atteint le tiers proximal du dactyle. Ischion inerme. Mérus armé de sept épines alignées sur le bord inférieur et d'une forte épine, subdistale, sur le bord supérieur. Carpe garni d'une épine subdistale inférieure et de quatre autres, fortes et contiguës, bordant l'articulation distale du côté supéro-interne. Propode inerme, à l'exception d'une petite épine subterminale sur le bord dorsal. Dactyle assez fortement arqué, d'une longueur égale ou légèrement supérieure à celle de la moitié du propode, inerme.

Les deux p1 sont symétriques et égaux.

Deuxième péréiopode (fig. 4) orné au total de six épines : quatre sur le mérus, dont trois petites sur la moitié proximale du bord inférieur et une quatrième, plus forte et subterminale, du côté dorsal ; deux fortes épines subterminales sur le carpe, l'une dorsale, l'autre ventrale.

Les deux péréiopodes suivants ne présentent pas de caractères particuliers.

Cinquième paire de péréiopodes (fig. 5) à extrémité subchéliforme, la saillie distale du propode atteignant à peu près le milieu du dactyle.

Première paire de pléopodes très réduite chez la femelle. Les paires suivantes à structure foliacée, garnies de longs filaments qui grossissent le bord des rames, en particulier du côté externe, et qui ont déjà été signalés chez d'autres espèces.

Exopodite des uropodes (fig. 6) environ une fois et demie plus long que l'endopodite et près de deux fois et demie plus long que le telson. L'endopodite présente une légère saillie vers le tiers proximal du bord externe.

Cinq paires d'arthrobranchies, sur chacun des appendices suivants : pmx3, p1, p2, p3 et p4.

Remarques

Upogebia contigua se distingue par de nombreux caractères des trois autres espèces du genre *Upogebia* signalées sur les côtes ouest-africaines : *U. furcata* (Aurivillius) et *U. nitida* (A. Milne Edwards) ont des p1 presque parfaitement chéliformes et se classent dans l'actuel sous-genre *Calliadne* Strahl ; *U. talismani* Bouvier, avec laquelle *Gebicula hupferi* Balss a été récemment mise en synonymie (de Saint Laurent, 1971, cf. *infra* : 345), diffère d'*Upogebia contigua* par l'armature épineuse de la face inférieure du rostre et la forte spinulation des chélipèdes.

Par l'ensemble de ses caractères, notre espèce nouvelle se place au voisinage immédiat d'une forme indopacifique, *U. fallax*, décrite en 1928 par de Man, de l'île Samau, en Indonésie. Grâce à l'obligeance du Dr. J. Stock, du Musée zoologique d'Amsterdam, il nous a été possible de comparer nos spécimens avec l'holotype et unique spécimen de l'espèce de de Man. Les différences entre les deux formes portent sur une série de caractères peu importants, mais très nets, ayant trait notamment à la dimension et à l'ornementation du rostre, à la longueur relative des segments abdominaux, des uropodes et du telson, et à l'ornementation des antennes et des péréiopodes.

En raison de la différence de taille existant entre nos deux spécimens de *contigua* et le type de *fallax,* dont la longueur totale n'excède pas 6 mm, une comparaison précise des deux espèces est difficile à établir. Il est cependant possible de mentionner les différences les plus caractéristiques, qui sont résumées dans le tableau 1.

Tableau I. — Comparaison d'*Upogebia contigua* sp. nov. et d'*U. fallax* de Man.

		U. contigua	U. fallax
Rostre		orné de tubercules faibles et peu saillants dépassant largement les pédoncules oculaires	orné de tubercules forts et saillants dépassant à peine les pédoncules oculaires
Repli latéral de l'épistome		très saillant, avec 3 dents	peu saillant, avec 1 dent
Abdomen		2e segment légèrement plus long que le suivant	2e segment nettement plus long que le suivant
Bord postérieur du telson		sans épine médiane	avec une épine médiane
p1	Ischion	inerme	armé de 2 épines
p1	Dactyle	inerme	bord supérieur denticulé
p2	Mérus	3 épines sur le bord inférieur	5 épines sur le bord inférieur
p2	Carpe	1 épine subterminale sur le bord dorsal	2 épines sur le bord dorsal

Position systématique d'*Upogebia contigua* sp. nov.

Les caractères de l'espèce nouvelle que nous venons de décrire conduisent, selon la clef de Borradaile (1903 : 550) ou celle de de Man (1928 : 20), à la situer soit dans le genre *Upogebia* Leach, soit dans le genre *Gebicula* Alcock. En effet, si la structure subchéliforme des p1 correspond au sous-genre *Upogebia*, la dimension relative des uropodes et du telson suggère *Gebicula*. En fait, les caractères différentiels des deux genres manquent de précision et Borradaile lui-même (*op. cit.* : 543) avait déjà émis des doutes sur leur validité. Le travail de de Man sur les Thalassinides du « Siboga » prête en outre à confusion, car cet auteur classe dans le sous-genre *Upogebia* des formes chez lesquelles la longueur des uropodes est très nettement supérieure à celle du telson (*U. fallax*, *U. monoceros* par exemple) ; ceci est en contradiction avec la clef des genres de Callianassidae qu'il donne au début de ce même travail, où ce caractère est attribué à *Gebicula.*

En réalité, chez la grande majorité des *Upogebia,* qu'elles appartiennent au sous-genre *Upogebia*, à p1 subchéliformes, ou au sous-genre *Calliadne,* à p1 plus ou moins parfaitement chéliformes, les uropodes sont, à des degrés divers, plus longs que le telson. Chez les formes attribuées à *Gebicula,* ils sont cependant près de deux fois plus longs.

L'autre caractère proposé pour séparer les *Gebicula* des *Upogebia* se rapporte à la conformation de l'extrémité des p1, simple chez les premières, subchéliforme ou chéliforme chez les secondes. Chez l'espèce-type de *Gebicula*, *G. exigua* Alcock, l'extrémité du propode des p1 présente une assez forte dent subdistale, dont le bord antérieur paraît denticulé (cf. Alcock, 1901, pl. 2, fig. 4). Cette épine représente très certainement l'ébauche du doigt fixe des *Upogebia* typiques, fort peu développée au demeurant chez plusieurs espèces décrites par de Man : *monoceros*, *pugnax* et *fallax* par exemple. Chez *Gebicula monochela* Sakai, on observe également une épine subdistale sur le bord ventral du propode (Sakai, 1963 : 322, fig. 2). La troisième et dernière espèce attribuée à *Gebicula* est *G. hupferi* Balss, dont la synonymie avec *Upogebia talismani* Bouvier vient d'être établie (de Saint Laurent, 1971). Chez cette dernière, le doigt fixe du chélipède est représenté par une très forte épine distale, dont la partie antérieure présente, à la base, quelques denticulations fines. Nous nous trouvons donc en présence d'une série d'espèces, allant de celles à doigt fixe rudimentaire (*Gebicula exigua*, *G. monochela*, *U. fallax*, etc.) à celles chez lesquelles ce doigt fixe est aussi long que le propode (la plupart des espèces du sous-genre *Calliadne*) avec, entre ces extrêmes, tous les intermédiaires (sous-genre *Upogebia*). Une distinction générique basée uniquement sur la structure de l'extrémité des premiers péréiopodes ne nous paraît donc pas possible.

La description succincte de *Gebicula exigua* par Alcock (1901 : 204) et le manque d'illustrations détaillées de cette espèce ne nous permet pas d'apprécier si elle possède d'autres caractères susceptibles de présenter une valeur générique.

Les critères actuellement admis pour séparer *Upogebia* de *Gebicula*, forme des premiers péréiopodes et longueur relative des uropodes et du telson, manquent donc de précision et nous paraissent insuffisants. En dépit des affinités certaines qu'elle présente avec *Gebicula exigua*, nous avons placé, au moins provisoirement, notre espèce nouvelle dans le genre *Upogebia*.

Une révision détaillée de l'ensemble des espèces, nombreuses et fort diversifiées, qui constituent ce genre, permettrait cependant, très probablement, de le subdiviser. Cette révision devrait comporter l'étude de la formule branchiale, des pièces buccales, des épipodites, et peut-être aussi de la forme et de l'ornementation des différents péréiopodes et notamment des p5. Il serait alors possible de confirmer, ou au contraire d'infirmer, à partir de bases morphologiques solides, la validité des genres *Calliadne* Strahl et *Gebicula* Alcock.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Alcock, A., 1901. — A descriptive Catalogue of Indian Deep-Sea Crustacea Decapoda Macrura and Anomala in the Indian Museum. Being a revised account of the Deep-Sea Species collected by the Royal Indian Marine Survey Ship Investigator. Calcutta, 286 + iv p., pl. 1-3.

Borradaile, L. A., 1903. — On the Classification of the Thalassinidea. *Ann. Mag. nat. Hist.*, sér. 7, **12** : 553-554.

Man, J. G. de, 1927. — A contribution to the knowledge of twenty-one species of the genus *Upogebia* Leach. *Capita Zoologica*, **2** (5) : 1-58, pl. 1-6.

— 1928. — The Decapoda of the Siboga-Expedition. Part VII. The Thalassinidae and Callianassidae collected by the Siboga-Expedition with some remarks on the Laomediidae. Siboga-Expeditie, 39a6. Leiden, 187 p., pl. 1-20.

Saint Laurent, M. de, 1971. — Capture, en Méditerranée, d'*Upogebia talismani* Bouvier, 1915 (Crustacea Decapoda Callianassidae). *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (6), 1970 (1971) : 1259-1262, fig. 1-3.

Sakai, K., 1967. — Three new species of Thalassinidea (Decapoda, Crustacea) from south-west Japan. *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, **15** : 319-328, fig. 2 A-F.

Manuscrit déposé le 1er avril 1971.

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, 3e série, nº 35, mars-avril 1972, Zoologie 29 : 339-346.

Achevé d'imprimer le 15 octobre 1972.

Un Thalassinide nouveau du golfe de Gascogne, *Calastacus laevis* sp. nov. Remarques sur le genre *Calastacus* Faxon. (Crustacea Decapoda Axiidae)

par Michèle de Saint Laurent *

Résumé. — La description d'une espèce nouvelle d'Axiidae du golfe de Gascogne, *Calastacus laevis*, récoltée lors d'une campagne de dragages de la « Thalassa » en octobre 1970, et apparentée à une forme du Pacifique américain, *C. stilirostris* Faxon, 1893, est suivie d'une comparaison du genre *Calastacus* Faxon avec *Calocaris* Bell et d'une révision de sa diagnose.

La famille des Axiidae n'est représentée dans l'Atlantique européen que par un petit nombre d'espèces, dont deux seulement, *Axius stirhynchus* Leach et *Calocaris macandreae* Bell, étaient connues du golfe de Gascogne. Une troisième espèce, *Calocarides coronatus* (Trybom), fort rare, n'a jusqu'à présent été signalée que des côtes de Norvège et du Danemark.

Celle que nous décrivons ici sous le nom de *Calastacus laevis* sp. nov. a été récemment récoltée au nord des côtes cantabriques, au cours d'une campagne de dragages de la « Thalassa » organisée par la Station biologique de Roscoff en octobre 1970. Un seul spécimen, incomplet, a été capturé, sur fond de vase, par environ 1 000 mètres de profondeur. Assez éloigné des autres Axiidae européens, *Calastacus laevis* est très proche d'une espèce du golfe de Panama, *C. stilirostris* Faxon, dont il ne diffère que par quelques caractères peu importants.

Le statut générique de cette espèce nous a cependant posé quelques problèmes car elle ne correspondait pas à la diagnose du sous-genre donnée par Borradaile (1903), puis par de Man (1925), et ne rentrait pas dans la clef des genres d'Axiidae proposée par ces auteurs.

Une comparaison précise du spécimen de la « Thalassa » avec la description et les illustrations de *Calastacus stilirostris* données par Faxon (1893 : 194 ; 1895 : 106, pl. 27, fig. 1-1 f) nous a montré que les deux formes appartenaient bien à un même genre.

Le genre *Calastacus*, établi par Faxon, ayant été considéré par Borradaile (1903), puis de Man (1925), comme un sous-genre de *Calocaris* Bell, une nouvelle comparaison, cette fois de notre exemplaire avec l'espèce-type de Bell, *Calocaris macandreae*, a mis en évidence des différences telles que nous pensons nécessaire de rétablir pleinement le genre

* *Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum national d'Histoire naturelle, et Laboratoire de Carcinologie et d'Océanographie biologique (École pratique des Hautes Études), 61, rue de Buffon, 75005 Paris.*

de Faxon, dont la diagnose doit être amendée. L'examen des descriptions et figurations des espèces précédemment rattachées à *Calastacus* nous a conduit à penser que ce genre n'inclut en réalité que l'espèce-type, *C. stilirostris*, et *C. laevis* sp. nov., les autres devant être classées dans un ou plusieurs autres genres.

Ce travail met en outre en évidence l'insuffisance des diagnoses génériques dans la famille des Axiidae et la nécessité de sa révision.

Calastacus laevis sp. nov.

Matériel examiné. — « Thalassa », station W 377, 7.x.1970, 43°43,5'N, 04°27'W, chalut à perche 950 - 1 000 m, vase : 1 spécimen ♂, longueur de la carapace 14,5 mm, longueur totale 39 mm, tous les péréiopodes manquant, sauf p1 et p2 droits (holotype).

Description

Carapace comprimée latéralement, à face dorsale arrondie, un peu plus d'une fois et demie plus courte que l'abdomen. Sillon cervical peu accusé dorsalement, très atténué sur les côtés. Région antérieure fortement bombée, les bords antéro-latéraux soudés à l'épistome.

Rostre styliforme formant avec la courbure antérieure de la région gastrique un angle d'environ 120° (fig. 3), à bords entiers et à face dorsale légèrement concave. Il se prolonge sur la région gastrique par deux courtes carènes, à la base desquelles sont implantées deux fortes épines. Une fine carène dorsale, sur laquelle on note, vers le tiers antérieur, un faible tubercule mousse, s'étend de la pointe du rostre au sillon cervical. Un peu en avant de ce tubercule, la région gastrique présente, de part et d'autre de la carène dorsale, deux très légères carènes transversales ; entre les épines de la base du rostre et ces carènes, la cuticule est ornée de granulations très fines.

Région postérieure de la carapace arrondie, dépourvue de carène dorsale ; sur les bords latéraux, en arrière du sillon cervical, une zone granuleuse comparable à celle de la région gastrique.

Abdomen allongé, les segments lisses, à pleurons arrondis. Le troisième segment est le plus large.

Telson presque une fois et demie plus long que large, inerme, à bord postérieur arrondi, garni de longues soies et dépourvu d'épine médiane.

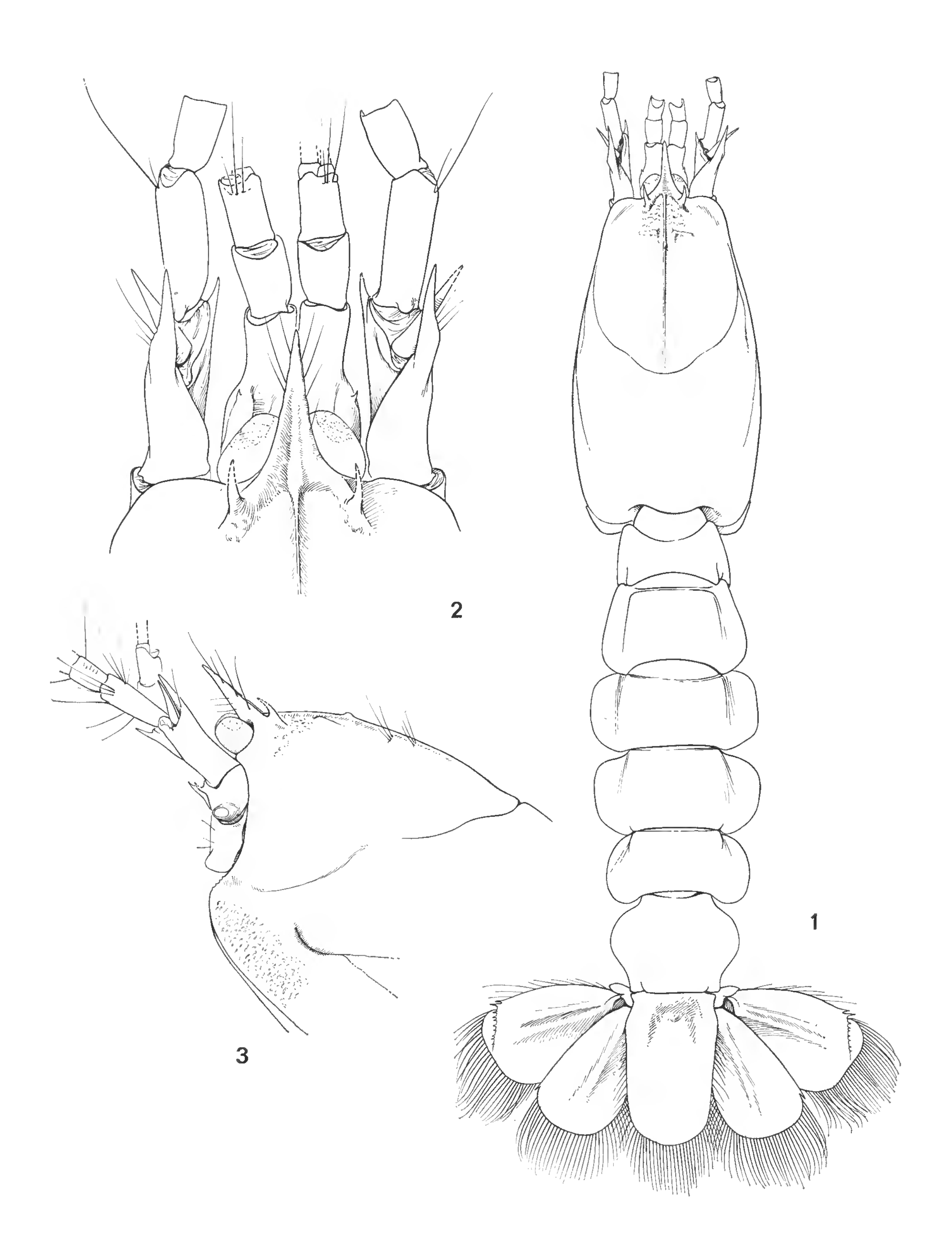
Pédoncules oculaires globuleux, très peu mobiles, presque entièrement soudés à la carapace. Cornées dépigmentées et mal délimitées.

Épines antennaires [1] styliformes, longues, atteignant entre le tiers proximal et le milieu de l'avant-dernier article des pédoncules antennaires.

1. Nous utilisons les termes d' « épines antennaires » pour l'écaille antennaire et le prolongement externe du deuxième article des pédoncules antennaires. De nombreux auteurs ont utilisés ceux de « scaphocérite » et de « stylocérite » mais le second est impropre, puisqu'il est généralement appliqué à une région des pédoncules antennulaires.

Fig. 1-3. — *Calastacus laevis* sp. nov., holotype : 1, vue dorsale, x 4,5 ; 2, région antérieure de la carapace et appendices céphaliques, × 13,5 ; 3, *id.*, vue latérale, × 6,8.

Les figures 1 et 2 ont été effectuées sous des angles légèrement différents, ce qui fait apparaître le rostre et les épines antennaires relativement plus courts sur la figure 2.


2
3
1

Chélipède droit (fig. 4) relativement long et fort. Mérus presque quatre fois plus long que large et près de trois fois plus long que le carpe. Largeur maximale de la main comprise environ trois fois dans sa plus grande longueur, la région palmaire à peine plus longue que la région digitale. Bord inférieur du mérus armé sur toute sa longueur de cinq épines, de taille croissante vers l'extrémité distale, la dernière nettement plus forte ; sur le bord supérieur de cet article, une épine subdistale. Carpe inerme. Ornementation de la main réduite à une épine subdistale sur le bord supérieur de la paume et à une spinule implantée vers le milieu de la face externe, un peu en arrière de l'articulation du dactyle. Doigts fortement croisés.

Patte p2 droite (fig. 5) beaucoup plus petite, grêle, à extrémité chéliforme, la main très allongée. Cet appendice est totalement inerme.

Pilosité générale de p1 et p2 constituée par des soies assez longues, éparses sur tous les articles.

Les autres péréiopodes manquent.

Orifices sexuels largement ouverts sur les coxae des p3 et des p5.

Pléopodes 1 (fig. 8) biarticulés ; premier article long et grêle, bordé de soies ; deuxième article élargi, divisé en deux lobes, interne et externe, par une suture longitudinale. A la base du lobe interne, une saillie garnie de rétinacles représentant un vestige d'*appendix interna* ou *stylamblis*.

Deuxièmes pléopodes (fig. 9) biramés ; exopodite grêle ; endopodite de trois articles incomplètement divisés ; inséré à la base du second article, un court *appendix interna*.

Pléopodes 3 (fig. 10) à 5 biramés, grêles, avec l'*appendix interna* beaucoup plus long que sur pl2. Des restes de membranes ovulaires et la présence de longues soies témoignent que ce spécimen était ovigère peu de temps avant sa capture, et que, pourvu en même temps d'orifices mâles et de pléopodes sexuels différenciés, il s'agit d'un hermaphrodite.

Uropodes largement arrondis, sensiblement de même longueur que le telson, inermes à l'exception d'une épine distale sur le bord externe de l'endopodite, de deux épines distales sur celui de l'exopodite, et d'une rangée de spinules bordant la suture terminale de celui-ci.

Formule branchiale :

	pmx2	pmx3	p1	p2	p3	p4	p5
épipodites	1	1	1	1	1	1	—
podobranchies	—	r	r	r	r	—	—
arthrobranchies	r	2	2	2	2	2	—
pleurobranchies	—	—	—	—	—	—	—

Nous avons qualifié de podobranchies rudimentaires (r) le lobe antérieur des épipodites, relativement court, entier, dépourvu de toute ramification branchiale.

Position systématique de *Calastacus laevis* sp. nov.

Calastacus laevis apparaît comme extrêmement proche de *C. stilirostris* Faxon (1893 : 194 ; 1895 : 106, pl. 27, fig. 1-1 f), récolté au large d'Acapulco, dans le golfe de Panama par environ 1 300 mètres de profondeur. L'espèce de Faxon diffère de notre espèce nou-



FIG. 4-7. — *Calastacus laevis* sp. nov., holotype : 4, premier chélipède, p1, × 6,7 ; 5, deuxième chélipède p2, × 6,7 ; 6, deuxième maxillipède, × 13,5 ; 7, troisième maxillipède, × 6,7.

Tous ces appendices sont ceux du côté droit, vus par la face externe. L'arthrobranchie de pmx2 a été figurée, mais non celle de pmx3.

velle par le rostre un peu plus long, les épines plus nombreuses sur le bord dorsal du propode des chélipèdes, et la spinulation des faces externe et interne de la main. Le court tubercule dorsal de la région gastrique manque, et FAXON mentionne que la carène dorsale de la carapace s'étend de la base du rostre jusqu'au voisinage du bord postérieur, alors que chez notre exemplaire la région postérieure dorsale de la carapace est entièrement dépourvue de carène.

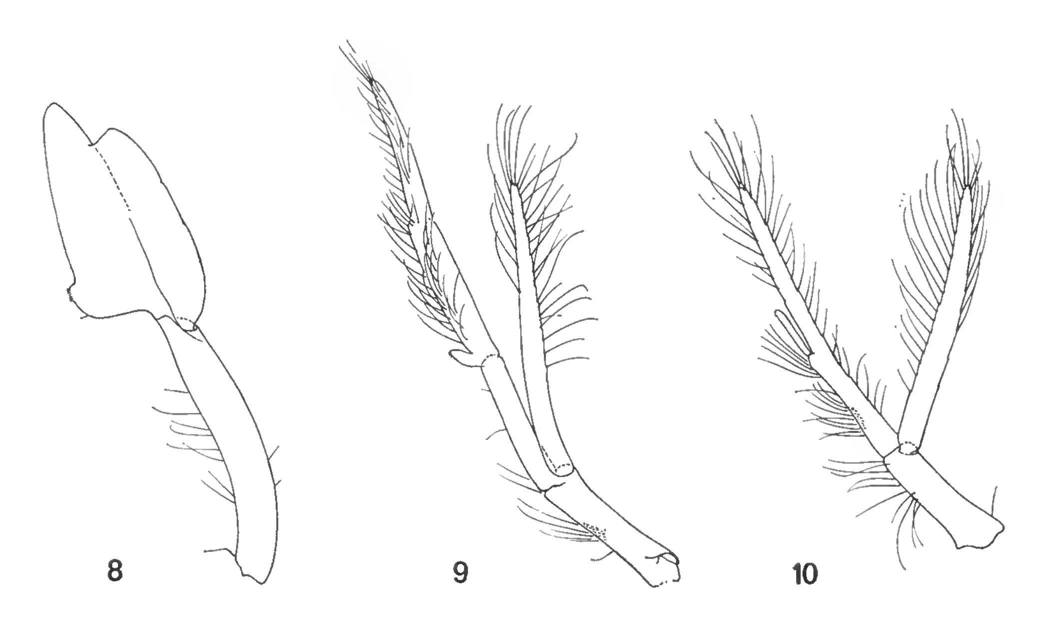


FIG. 8-10. — *Calastacus laevis* sp. nov., holotype : 8, premier pléopode droit, × 13,5 ; 9, deuxième pléopode droit, × 9 ; 10, troisième pléopode droit, × 9.

La morphologie du rostre, de la région gastrique et des uropodes, et surtout des pléopodes (cf. fig. 8-10 et, FAXON, *op. cit.*, fig. 1 e-1 f), ne laissent aucun doute sur l'identité générique des deux espèces.

La formule branchiale donnée par FAXON pour *stilirostris* est identique, sauf en ce qui concerne l'arthrobranchie des pmx2, dont la présence lui a peut être échappé. Il ne précise pas si les podobranchies sont simples ou ramifiées.

D'après cet auteur, les spécimens du golfe de Panama sont tous des mâles ; ayant constaté la présence d'orifices mâles et de gonopodes, il n'a probablement pas remarqué les orifices femelles. La structure absolument identique des premières paires de pléopodes chez les deux formes et le caractère femelle de l'individu du golfe de Gascogne, attesté par les membranes ovulaires encore attachées aux dernières paires de pléopodes, laissent présumer que l'espèce de FAXON est également hermaphrodite et qu'il s'agit d'un caractère générique.

La similitude de l'ensemble des caractères de ces deux espèces permet de penser que, chez *laevis* comme chez *stilirostris*, les chélipèdes sont égaux et symétriques.

Comparaison de **Calastacus** Faxon avec **Calocaris** Bell

Le genre établi par Faxon en 1893 a été considéré par Borradaile (1903) puis par de Man (1925) comme un sous-genre de *Calocaris* Bell. Une comparaison détaillée de *Calastacus laevis* avec l'espèce-type de *Calocaris*, *C. macandreae* Bell, montre qu'en dépit d'affinités réelles les deux genres doivent être distingués.

Chez *Calocaris*, le rostre est plus large, non styliforme et ses bords sont dentés ; le bord antéro-latéral de la carapace recouvre partiellement l'épistome avec lequel il n'est pas soudé ; les épines antennaires sont courtes (ce caractère est le seul utilisé par Borradaile et de Man pour séparer *Calastacus* de *Calocaris*) ; le telson présente dorsalement deux crêtes longitudinales ornées de fines épines ; les chélipèdes sont égaux, symétriques, mais la morphologie de la main, dont les doigts sont près de deux fois plus longs que la paume, est différente.

L'absence des péréiopodes 3 à 5 chez notre exemplaire de *Calastacus laevis* et la description sommaire de ces appendices chez *stilirostris* par Faxon, qui mentionne simplement que les dactyles sont grêles et arqués, ne nous permettent pas de comparaison, notamment en ce qui concerne les p5, subchéliformes chez *Calocaris macandreae*.

La structure des pléopodes présente plusieurs points de divergence : chez *Calocaris*, l'article distal des pl1 est entier, en forme de large gouttière assez irrégulière, et ne présente aucune trace de *stylamblis* ; les pl2 sont identiques aux pléopodes suivants et sont ovifères. Chez *Calastacus*, l'article distal des pl1 est plus long et moins incurvé et il est nettement divisé en deux lobes par une suture longitudinale ; il présente une ébauche de *stylamblis* (fig. 8). Les proportions des différents articles des pl2 ne sont pas les mêmes que celles des pl3, pl4 et pl5 : l'endopodite est beaucoup plus long et le *stylamblis* plus court (fig. 9 et 10). Cette paire de pléopodes n'est pas ovifère.

La formule branchiale de *Calocaris macandreae* est la suivante :

	pmx2	pmx3	p1	p2	p3	p4	p5
épipodites	1	1	1	1	1	1	—
podobranchies	1	1	1	1	1	—	—
arthrobranchies	1	2	2	2	2	2	—
pleurobranchies	—	—	—	—	—	—	—

Nos observations sur cette espèce diffèrent un peu de celles d'Ortmann (1891 : 50), citées par Faxon (1895 : 106), qui omet l'existence d'épipodites sur pmx2 et pmx3, et de celles de Selbie (1914 : 93), qui qualifie de rudimentaires les branchies de pmx2 : peu développées, il est vrai, la podobranchie comme l'arthrobranchie de cet appendice sont ramifiées et certainement fonctionnelles.

Les formules branchiales des deux genres *Calastacus* et *Calocaris* ne diffèrent que par l'absence de podobranchies sur pmx2 chez le premier, et par la structure des autres podobranchies, simples et rudimentaires chez le premier, ramifiées chez le second.

Les caractères différentiels des deux genres sont résumés dans le tableau I.

Tableau I. — Caractères distinctifs de *Calocaris* Bell et *Calastacus* Faxon.

	Calocaris	**Calastacus**
Rostre	triangulaire, à bords dentés	styliforme, à bords entiers
Épines antennaires	courtes	longues
Main des p1	région digitale près de deux fois plus longue que la paume	région digitale à peine plus longue que la paume
Telson	avec des carènes dorsales spinuleuses	sans carènes dorsales
2e article des pl1	un seul lobe, pas de *stylamblis*	bilobé, avec une ébauche de *stylamblis*
Pl2	semblable aux suivants, ovifère	différent des suivants, non ovifère
Pmx2	1 podobranchie	0 podobranchie
Podobranchies	ramifiées	simples

Si l'on tient compte de la diversité de l'ensemble des Axiidae, les caractères séparant *Calastacus* et *Calocaris* peuvent paraître faibles au regard de ceux, nombreux, qui les apparentent : convexité et courbure antérieure de la région gastrique, fusion des pédoncules oculaires à la carapace et dépigmentation des yeux, égalité des chélipèdes, hermaphrodisme, différenciation des pl1 en appendices copulateurs, sont des caractères communs opposant ces deux genres à beaucoup d'autres Axiidae, et qui justifieraient peut-être leur maintien dans un genre unique. Leur distinction repose cependant sur des caractères réels, et la notion de sous-genre nous paraissant peu satisfaisante dès lors qu'une diagnose différentielle précise peut être établie, nous les considérons comme des genres distincts.

Il est évident que les définitions de Borradaile et de de Man, dont les travaux, de 1903 et 1925 respectivement, constituent la base de la classification actuelle des Axiidae, sont absolument insuffisantes. Ainsi, selon ces auteurs, *Calocaris* sensu lato ne se distingue d'*Axiopsis* Borradaile que par la présence d'une carène médiane, plus ou moins continue, sur toute la longueur de la carapace ; nous avons vu que *Calastacus stilirostris* et *C. laevis*, extrêmement proches par l'ensemble de leurs autres caractères, différaient précisément par la présence d'une carène médiane sur la région postérieure de la carapace chez le premier seulement : la clef de de Man conduirait à situer ces deux espèces dans des genres distincts. En ce qui concerne *Calastacus* et *Calocaris*, les différences, d'après les auteurs précités, porteraient essentiellement sur les dimensions des épines antennaires : ceci est exact, mais s'accompagne d'une série d'autres différences.

Diagnose amendée du genre **Calastacus** Faxon

L'étude de *Calastacus laevis* sp. nov., très proche de l'espèce-type *C. stilirostris* Faxon, nous permet de proposer pour *Calastacus* la diagnose suivante :

Région gastrique convexe, présentant une forte courbure antérieure. Rostre styliforme, formant un angle prononcé avec la région gastrique.

Pleurons abdominaux arrondis.

Telson à bord postérieur convexe, dépourvu d'épine médiane.

Pédoncules oculaires globuleux, plus ou moins complètement soudés à la carapace; yeux dépigmentés.

Épines antennaires longues.

Chélipèdes symétriques.

Pléopodes 1 et 2 différenciés en appendices copulateurs. Espèces hermaphrodites.

Épipodites présents de pmx1 à p4. Quinze paires de branchies soit, de chaque côté : 4 podobranchies rudimentaires, de pmx3 à p3 ; 11 arthrobranchies de pmx2 à p4 ; aucune pleurobranchie.

Ainsi défini, *Calastacus* ne nous paraît devoir inclure que deux espèces, *C. stilirostris* et *C. laevis*.

C. investigatoris Anderson se distingue de ces deux espèces par le rostre triangulaire à bords dentés et par la faible longueur des épines antennaires (cf. Anderson, 1896 : 97 ; Illustr. Zool. « Investigator », pl. 25, fig. 1 ; Alcock, 1901 : 191), qui l'apparenteraient plutôt à *Calocaris*.

Toutes les autres espèces décrites sous le nom de *Calastacus*, *C. felix* Alcock et Anderson (1901 : 192 ; Illustr. Zool. « Investigator », pl. 42, fig. 3), *C. longispinis* McArdle (1901 : 522 ; Illustr. Zool. « Investigator », pl. 57, fig. 2 ; Barnard, 1950 : 503, fig. 93 d-f), *C. quinqueseriatus* Rathbun (1902 : 887 ; 1904 : 151, fig. 91), *C. sibogae* de Man (1925 : 118, pl. 9, fig. 21), *C. euophthalma* de Man (1905 : 598 ; 1925 : 122, pl. 10, fig. 22), *C. mimasensis* Sakai (1967 : 41, pl. 3, fig. 1) et *C. amakusana* Miyake et Sakai (1967 : 306, fig. 2) se distinguent et de *Calastacus* et de *Calocaris* par de nombreux caractères : chez toutes, la région gastrique est plus ou moins aplatie et ornée de plusieurs carènes denticulées, les pédoncules oculaires sont mobiles et les yeux pigmentés (sauf chez *quinqueseriatus*), les chélipèdes sont inégaux et dissemblables, enfin les sexes sont séparés. Leur appartenance générique réelle est impossible à préciser aujourd'hui, mais il est probable qu'un ou plusieurs genres nouveaux devront être créés pour recevoir certaines d'entre elles. Ceci impliquera une révision générale de la famille des Axiidae, partiellement entreprise, mais extrêmement difficile en raison des descriptions très insuffisantes concernant la plupart des espèces signalées et du fait que beaucoup d'entre elles ne sont connues que par un seul spécimen, souvent incomplet ou en mauvais état.

Conclusion

L'étude que nous venons d'effectuer sur *Calastacus* illustre l'insuffisance des diagnoses génériques dans la famille des Axiidae, basées sur des caractères morphologiques superficiels et, de plus, souvent difficiles à apprécier. Elle met en évidence la nécessité de descriptions complètes, comportant l'examen de l'appareil branchial et de l'appareil génital externe, indispensable pour la révision, très souhaitable, de la systématique de ce groupe.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Alcock, A., 1901. — A descriptive Catalogue of the Indian Deep-Sea Crustacea Decapoda Macrura and Anomala, in the Indian Museum. Being a revised account of the Deep-Sea Species collected by the Royal Indian Marine Survey Ship Investigator. Calcutta, 286 + iv p., pl. 1-3.

ALCOCK, A., et A. R. S. ANDERSON, 1899*a*. — Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Surveying steamer « Investigator ». Crustacea, pt. VII, pl. 36-45.

— — 1899*b*. — An account of the Deep Sea Crustacea dredged during the surveying season of 1897-98. Natural History notes from H. M. Royal Indian Marine Survey Ship « Investigator », Commander T. H. Heming, R. N., commanding. Ser. III, nº 2. *Ann. Mag. nat. Hist.*, sér. 7, **3** : 1-27.

ALCOCK, A., et A. F. McARDLE, 1902. — Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Surveying steamer « Investigator ». Crustacea, pt. X, pl. 56-57.

ANDERSON, A. R. S., 1896*a*. — An account of the deep-sea Crustacea collected during the season 1894-95. Natural history notes from the R. I. M. S. steamer « Investigator », Commander C. F. Oldham, R.N., commanding. Ser. II, nº 21. *J. Asiat. Soc. Bengal*, **65** : 517-526.

— 1896*b*. — Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Surveying steamer « Investigator ». Crustacea, pt. IV, pl. 25.

BARNARD, K. H., 1950. — Descriptive Catalogue of South African Decapod Crustacea. *Ann. S Afr. Mus.*, **38** : 1-837, fig. 1-154.

BORRADAILE, L. A., 1903. — On the Classification of the Thalassinidea. *Ann. Mag. nat. Hist.*, sér. 7, **12** : 533-551.

FAXON, W., 1893. — Reports on the dredging operations off the west coast of Central America to the Galapagos, to the west coast of Mexico, and in the Gulf of California, in charge of Alexander Agassiz, carried on by the U.S. Fish Commission Steamer « Albatross », during 1891, Lieut. Commander Z. L. Tanner, U.S.N., commanding. VI. Preliminary descriptions of new species of Crustacea. *Bull. Mus. comp. Zool. Harvard*, **24** : 149.220.

— 1895. — Reports on an exploration off the west coasts of Mexico, Central and South America, and off the Galapagos Islands, in charge of Alexander Agassiz, by the U.S. Fish Commission steamer « Albatross », during 1891, Lieut.-Commander Z. L. Tanner, U.S.N., commanding. XV. The stalk-eyed Crustacea. *Mem. Mus. comp. Zool. Harvard*, **18** : 1-292, fig. 1-6, pl. A-K, 1-57.

McARDLE, A. F., 1901. — An account of the trawling operations during the surveying-season of 1900-1901. Natural History notes from the Royal Marine Survey Ship « Investigator », Commander T. H. Heming, R.N., commanding. Ser. III, nº 5. *Ann. Mag. nat. Hist.*, sér. 7 **8** : 517-526.

MAN, J. G. DE, 1905. — Diagnoses of new species of Macrurous Decapod Crustacea from the « Siboga-Expedition ». Crustacea. *Tijdschr. ned. dierk. Vereen.* (2) **9** (3 et 4) : 587-614.

— 1925. — The Decapoda of the Siboga-Expedition. Part VI. The Axiidae collected by the Siboga-Expedition. Siboga-Expeditie Leiden, 39a5 : 2 + 127 p., pl. 1-10

MIYAKE, S., et K. SAKAI, 1967. — Two new species of Axiidae (Thalassinidea Crustacea) from the East China Sea. *J. Fac. Agric., Kyushu Univers.*, **14** (2) : 303-309, fig. 1-2, pl. 4.

ORTMANN, A., 1891. — Die Decapoden-Krebse des Strassburger-Museums. III. Die Abtheilungen der Reptantia Boas : Homaridea, Loricata und Thalassinidea. *Zool. Jb. Abt. Syst.*, **6** : 1-58, pl. 1.

RATHBUN, M. J., 1902. — Descriptions of new Decapod Crustaceans from the west Coast of North America. *Proc. U.S. natn. Mus.*, **24** : 885-905.

— 1904. — Decapod Crustaceans of the Northwest coast of North America. New York, 190 p., 95 fig., 10 pl.

SAKAI, K., 1967. — Three new species of Thalassinidea (Decapoda, Crustacea) from Japan. *Researches Crust.*, **3** : 39-51, fig. 1-3.

SELBIE, C. M., 1914. — The Decapoda Reptantia of the coasts of Ireland. Part I. Palinura, Astacura, and Anomura (except Paguridea). Fisheries, Ireland, Sci. Invest., 1 : 1-116, pl. 1-15.

Manuscrit déposé le 9 février 1972.

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, 3e série, no 35, mars-avril 1972,
Zoologie 29 : 347-356.

Achevé d'imprimer le 15 octobre 1972.

IMPRIMERIE NATIONALE

2 564 001 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.
